B14 9229 217
Rev. 3 12/12

CONTROLADOR ELETRÔNICO DIGITAL COM MONITOR DE TENSÃO PARA TANQUES DE LEITE

modelo TLJ29

Manual de Instalação

1 - INSTALAÇÃO NO PAINEL

1. Fazer uma abertura no painel com as medidas indicadas na figura 2.
2. Inserir o instrumento nesta abertura e fixar com a presilha de fixação fornecida.
3. Evitar colocar a parte interna do instrumento em locais sujeitos à alta umidade e sujeira que possam provocar condensação ou penetração de partículas e substâncias condutoras.
4. Assegurar que o instrumento tenha uma ventilação apropriada e evitar a instalação em painéis que contenham dispositivos que possam levá-lo a funcionar fora dos limites de temperatura especificados.
5. Instalar o instrumento o mais distante possível de fontes que possam gerar distúrbios eletromagnéticos como: motores, contatores, relés, eletroválvulas, etc.

2 - FUNÇÕES DO FRONTAL

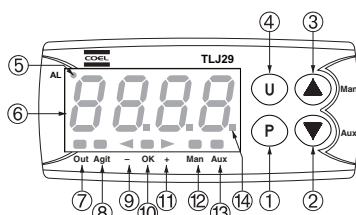



Figura 1

1 - **Tecla** (P): acesso a programação dos parâmetros de funciona-mento e para confirmar a seleção.
2 - **Tecla** ▼**/AUX**: decremento dos valores a serem programados e para selecionar os parâmetros. Mantida pressionada no modo de programação, permite passar ao nível anterior até sair do modo de programação. Quando não está em modo de programação, pode executar funções configuráveis (ver parâmetro Fbd).
3 - **Tecla** ▲**/Man**: incremento dos valores a serem programados e para selecionar os parâmetros. Mantida pressionada no modo de programação, permite passar ao nível anterior até sair do modo de programação. Quando não está em modo de programação, é utilizada para ativar o ciclo manual do agitador.
4 - **Tecla** (U): tecla de funcionamento programável através do parâmetro "USrb". Normalmente é utilizada para visualizar o valor da tensão da alimentação.
5 - **LED AL**: indica o estado dos alarmes.
6 - **Display**: indica normalmente a temperatura do processo.
7 - **LED OUT**: indica o estado da saída do compressor.
8 - **LED AGIT**: indica o estado da saída do agitador.
9 - **LED –** : indica alarme de mínima.
10 - **LED OK**: indica condição normal de temperatura.
11 - **LED +** : indica alarme de máxima.
12 - **LED MAN**: indica o ciclo manual do agitador em andamento.
13 - **LED AUX**: indica o estado da saída auxiliar.
14 - **LED SET**: piscando, indica a entrada no modo de programação ou em modo stand-by.

3 - FUNCIONAMENTO DO MONITOR DE TENSÃO

Quando o controlador **TLJ29** é ligado, inicia-se o processo de medida e comparação da tensão de alimentação com os valores programados nos parâmetros HU e LU.

- Se o valor medido da tensão estiver na faixa compreendida entre HU e LU o controlador entra em funcionamento normal, isto é, controla a temperatura e os tempos programados em AGon e AGoF.
- Se o valor da tensão for inferior a LU ou superior a HU o alarme de tensão será acionado após transcorrer o tempo programado no parâmetro Utd, a condição de alarme será sinalizada. A saída do compressor será inibida e a saída do AGITADOR seguirá a condição programada no parâmetro AGUA.

- AGUA = On, Saída do agitador seguirá os tempos programados em AGon e AGoF quando o alarme de tensão está acionado,
- AGUA = OFF, Saída do agitador desligada quando o alarme de tensão está acionado,

Quando o valor medido da tensão de alimentação retornar a faixa compreendida entre LU+2V e HU-2V, a condição de alarme será cancelada e o controlador retornará ao funcionamento normal. Pressionando a tecla (U), o display irá apresentar alternadamente a mensagem Volt e o valor da tensão da alimentação.

Visualização da condição de alarme de tensão

Quando o alarme de tensão está acionado,

LED sinalizador de condição de alarme irá acender

LED sinalizador do compressor irá piscar

O display irá apresentar alternadamente a mensagem Volt e o valor da temperatura medida.

LED Sinalizador do Agitador

– se AGUA = On, o LED sinalizador da saída do agitador seguirá os tempos programados em AGon e AGoF

– se AGUA = OFF o sinalizador do agitador irá piscar.

4 - PROGRAMAÇÃO

4.1 - PROGRAMAÇÃO DO SET POINT

Pressionar a tecla (P), o display mostrará alternadamente "SP n" (n=Set Point ativo) e o valor programado, que pode ser modificado através das teclas ▲ e ▼.

Para sair do modo de programação do Set Point pressionar a tecla (P) ou, não pressionar qualquer tecla por 20 segundos.

4.2 - PROTEÇÃO DA PROGRAMAÇÃO MEDIANTE USO DE SENHA

Quando desejar utilizar esta proteção basta configurar o parâmetro "PASS" com o valor de senha desejado.

Quando a proteção é ativada, para acessar os parâmetros, pressionar a tecla (P) por 5 segundos, o LED SET ficará piscando e o display indicará o valor "0". Programar através das teclas ▲ ou ▼ o valor de senha programado no parâmetro PASS e pressionar a tecla (P).

4.3 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS

Para acessar os parâmetros pressionar a tecla (P) por 5 segundos.

O display mostrará o código que identifica o primeiro grupo de parâmetros (-SP). Através das teclas ▲ ou ▼ selecionar o grupo de parâmetros desejado e pressionar a tecla (P), no display aparecerá o código que identifica o primeiro parâmetro do grupo selecionado.

Através das teclas ▲ ou ▼ selecionar o parâmetro desejado. Pressionando-se a tecla (P), o display mostrará alternadamente o código e o valor do parâmetro, que poderá ser modificado através das teclas ▲ e ▼.

Programado o valor desejado, pressionar novamente a tecla (P), o novo valor será memorizado e o display mostrará novamente o código do parâmetro selecionado.

Através das teclas ▲ ou ▼ será possível selecionar outro parâmetro e modificá-lo da forma descrita.

Para selecionar outro grupo de parâmetros, manter pressionada ▲ ou ▼ por aproximadamente 1 segundo. Após este período, o display mostrará novamente o código do grupo de parâmetros.

Soltando-se a tecla será possível selecionar outro grupo através das teclas ▲ ou ▼.

Para sair do modo de programação, pressionar a tecla ▲ ou ▼ por 3 segundos ou não pressionar qualquer tecla por 20 segundos.

Nota: Caso tenha esquecido a senha de acesso, ligue o instrumento com a tecla (P) pressionada que o display mostrará o código que identifica o primeiro grupo de parâmetros (-SP).

4.4 - AGITADOR

Na desativação da saída **OUT** a saída **AGIT** permanece ativada pelo tempo "AGon" e desativada pelo tempo "AGoF" ciclicamente, até novo acionamento da saída **OUT**.

Quando a saída **OUT** está acionada, a saída **AGIT** também estará.

5 - PARÂMETROS

SET POINT ⁊SP			DEF	NOTA
SPAt	Set Point ativo	1 ou 2	1	
SP1	Set Point 1 (°C / °F)	SPLL a SPHL	0.0	
SP2	Set Point 2 (°C / °F)	SPLL a SPHL	0.0	
SPLL	Set Point mínimo (°C / °F)	-58.0 a SPHL	-50.0	
SPHL	Set Point máximo (°C / °F)	SPLL a 302.0	100.0	

ENTRADAS ⁊InP			DEF	NOTA
SEnS	Tipo de sonda	Ptc ou ntc	ntc	
OFS1	Offset da sonda do ambiente (°C/°F)	-30.0 a 30.0	0.0	
Unit	Unidade de medida de temperatura	°C ou °F	°C	
dP	Ponto decimal	On ou OFF	On	
FiL	Filtro digital de entrada (segundos)	OFF - 0.01 a 20.0	2.0	

CONTROLE ⁊rEG			DEF	NOTA
HSEt	diferencial do controle (°C / °F)	0.0 a 30.0	2.0	
tonE	Tempo de compressor ligado em condições de falha da sonda do ambiente (minutos . segundos)	OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
toFE	Tempo de compressor desligado em condições de falha da sonda do am biente (minutos . segundos)	OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
Func	Lógica da saída de controle	HEAt ou CooL	CooL	
tCC	Tempo de duração do ciclo contí-nuo (horas . minutos)	OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

AGITADOR ⁊AGi			DEF	NOTA
AGon	Tempo de agitador ativado quando a saída OUT está desativada (min . s)	OFF - 0.01 a 99.59	10.00	
AGoF	Tempo de agitador desativado quando a saída OUT está desativada (min . s)	OFF - 0.01 a 99.59	10.00	
AGUA	Condição da saída do Agitador quando o alarme de tensão está acionado	On - OFF	On	

PROTEÇÃO DO COMPRESSOR ⁊PrC				DEF	NOTA
PSC	Tipo de proteção do compressor	1	tempo de retardo na energização do instrumento e no retorno do compressor.	1	
		2	tempo de retardo após a parada do compressor.		
		3	tempo de retardo entre partidas consecutivas do compressor.		
PtC	Tempo de proteção do compressor quando a saída OUT está desativa-da (minutos . segundos)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
LtC	Tempo mínimo de funcionamento do compressor quando a saída OUT está desativada (minutos . segundos)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
od	Retardo das saídas na energização do instrumento quando a saída OUT está desativada (minutos . segundos)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
LU	Alarme de mínima tensão (V)		OFF - 90 a 270	OFF	
HU	Alarme de máxima tensão (V)		OFF - 90 a 270	OFF	
Utd	Retardo na atuação do alarme de tensão (minutos . segundos)		OFF - 99.59	0.03	

CONFIGURAÇÃO DO ALARME ⁊AL				DEF	NOTA
AtY	Tipo de alarme	Ab	alarme absoluto	Ab	
		dE	alarme relativo		
HAL	Valor do alarme de máxima (°C/°F)		OFF - -57.9 a 302.0	OFF	
LAL	Valor do alarme de mínima (°C/°F)		OFF - -57.9 a 302.0	OFF	
dAL	Diferencial de alarme (°C/°F)		0.0 a 30.0	2.0	
ALd	Retardo do alarme de temperatura (minutos . segundos)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
tAL	Alarme com memória		no ou YES	no	
PAL	Retardo dos alarmes na energiza-ção (horas . minutos)		OFF - 0.01 a 99.59	2.00	
dALc	Retardo dos alarmes após um ciclo contínuo (horas . minutos)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

ENTRADA DIGITAL ⁊din				DEF	NOTA
diF	Função da entrada digital	0	**sem função**.	0	
		1	**inicio do ciclo manual do agitador:** quando a entrada digital for acionada com um pulso, será iniciado um ciclo manual do agitador.		
		2	**fim do ciclo manual do agitador:** quando a entrada digital for acionada com um pulso, será cancelado um ciclo manual do agitador.		
		3	**inicio de um ciclo continuo:** quando a entrada digital for acionada com um pulso, será iniciado um ciclo continuo.		
		4	**sinalização de alarme externo:** quando a entrada digital for fechada, após a contagem do tempo "did", o alarme será acionado e o display mostrará alternadamente AL e a temperatura medida.		
		5	**abertura de porta com parada dos venti-ladores:** quando a entrada digital for fechada, os ventiladores pararão e o display mostrará alternadamente AP e a indicação programada no parâmetro diSP. É possível temporizar esta fun-ção. Ao acionar a entrada, o alarme de porta aberta atuará após o tempo programado no par. oAd.		
		6	**bloqueio do agitador e do compressor:** quando a entrada digital for fechada, após a contagem do tempo "did", o agitador e o compressor serão desativados e o display mostrará alternadamente a mensagem AP e a temperatura medida.		
		7	**controle remoto da saída auxiliar Aux:** quando a entrada digital for fechada, após a contagem do tempo "did", a saída digital será ativada conforme descrito no modo de funcionamento FOA = 2 da saída auxiliar.		
		8	**seleção do Set Point ativo:** quando a entrada digital for fechada, após a contagem do tempo "did"o Set Point ativo será o SP2, e quando for aberta será o SP1.		
		9	**sinalização de alarme externo:** quando a entrada digital for fechada, após contagem do tempo "did", serão desligadas todas as saídas, o alarme será acionado e o display mostrará alternadamente AL e a temperatura medida.		
		10	**ativação/ desativação do instrumento (stand-by):** quando a entrada digital for fe-chada, após a contagem do tempo "did", o instrumento será ativado, e quando for aberta será desativado.		
did	Tempo de retardo na resposta da entrada digital (min . s)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

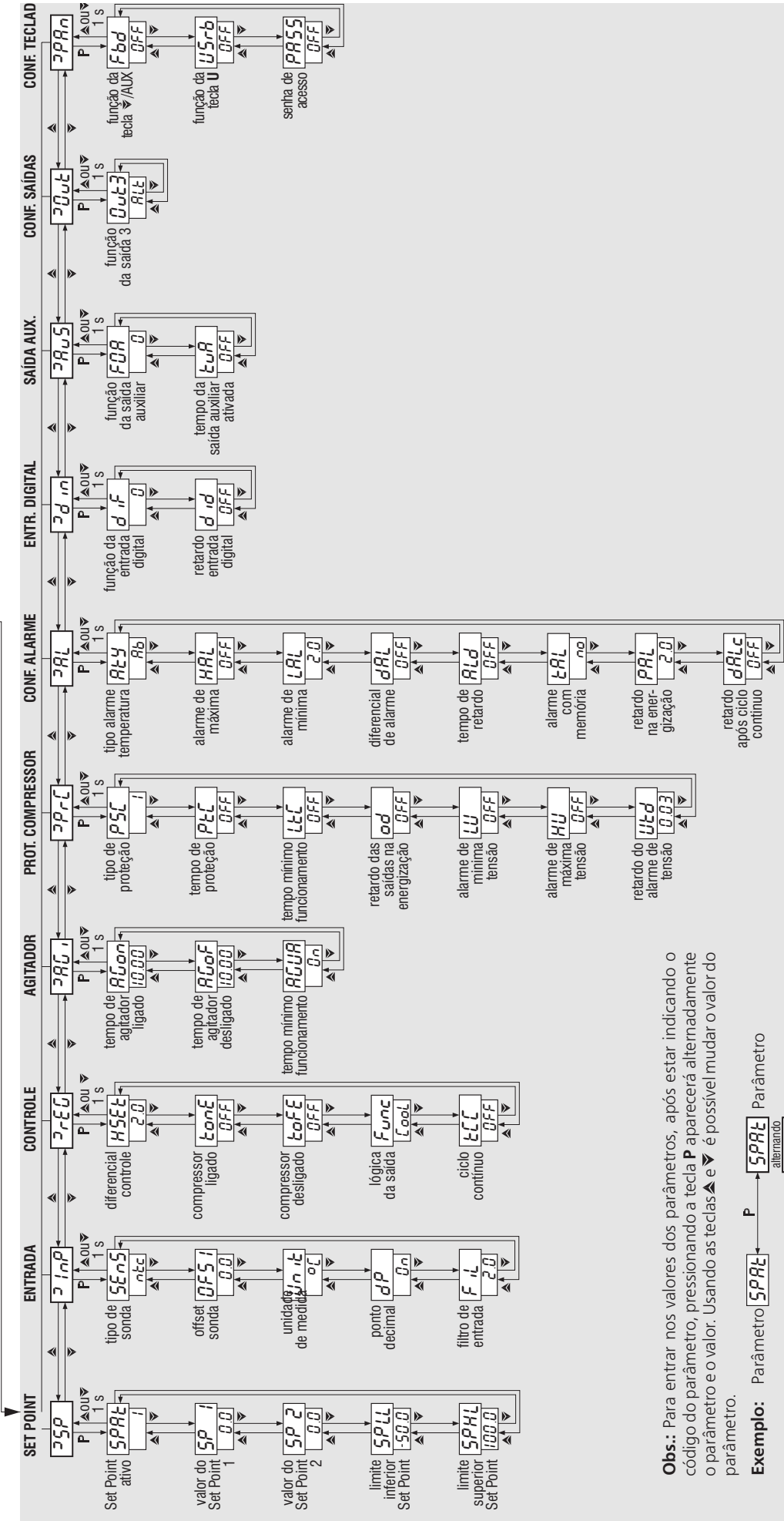
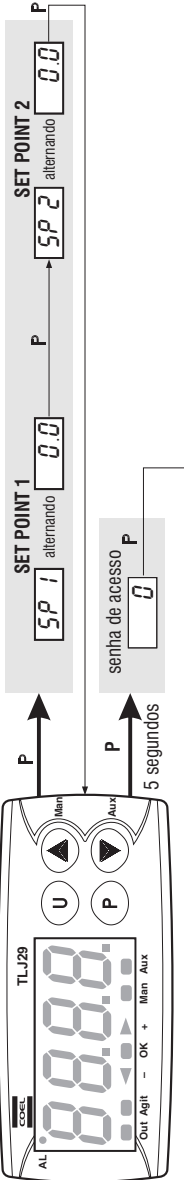
Obs.: Este parâmetro também pode ser programado como : -1, -2, -3, -4, -5, -6, -8, -9 e -10, o que inverte a lógica de ativação da entrada digital, que neste caso é atuada na abertura da entrada digital.

SAÍDA AUXÍLIAR ⁊AuS				DEF	NOTA
FOA	Função da saída auxi-liar	0	**sem função**.	0	
		1	**tempo de retardo no controle da saída:** a saída auxiliar será ativada após o tempo de retardo programado no parâmetro tuA em relação à ativação da saída **OUT**. A saída **AUX** será desativada simultaneamente à saída **OUT**.		
		2	**ativação usando a tecla ▼/AUX ou através de entrada digital:** a saída será ativada quando a tecla ▼**/AUX** for pressio-nada com o parâmetro Fbd = 1 ou através da ativação da entrada digital com o parâme-tro diF = 7. Estes controles funcionam como um biestável, significando que quando a tecla for pressionada pela primeira vez a saída será ativada e quando for pressionada novamente a saída será desativada.		
tuA	Tempo da saída auxiliar ativada (min . s)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

Obs.: Este parâmetro também pode ser programado como: -1 e -2, o que inverte é a lógica de funcionamento da saída auxiliar.

CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS ⁊Out			DEF	NOTA
Out3	Função da saída 3	controle (Out); agitador (AGit); saída auxiliar (AuS); alarme silenciável normal. aberto (ALt); alarme normal. aberto (AL); alarme normal. aberto com memória (ALL); alarme silenciável normal. fechado (-ALt); alarme normal. fechado (-AL); alarme normal. fechado com memória (-ALL); desativada (OFF).	ALt	

CONFIGURAÇÃO DO TECLADO ⁊PAn				DEF	NOTA
Fbd	Função da tecla ▼/ AUX	OFF	a tecla não executa nenhuma função.	OFF	
		1	ativa/desativa uma saída auxiliar desde que FOA = 2.		
USrd	Função tecla U	2	ativa/desativa um ciclo contínuo.		
		3	altera o Set Point ativo.		
		4	altera o estado do instrumento de ligado para stand-by e vice-versa.		
PASS	Senha de acesso a configuração		OFF a 9999	OFF	

6 - MAPA DE CONFIGURAÇÃO

Obs.: Para entrar nos valores dos parâmetros, após estar indicando o código do parâmetro, pressionando a tecla **P** aparecerá alternadamente o parâmetro e o valor. Usando as teclas ▲ e ▼ é possível mudar o valor do parâmetro.

Exemplo: Parâmetro SPAt —P→ SPAt Parâmetro / alternando / 1 Valor

7 - PROBLEMAS COM O INSTRUMENTO

7.1 – INDICAÇÕES DE ERRO

Erro	Motivo	Ação
E1 e -E1	Sonda de ambiente interrompida, em curto-circuito ou o valor medido está fora do range de medida.	Verificar a correta conexão da sonda com o instrumento e se a mesma funciona perfeitamente.
E2 e -E2	Valor de tensão fora do range de medida.	Verificar a tensão de alimentação.
EEPr	Erro de memória interna.	Verificar a programação do instrumento

7.2 – OUTRAS INDICAÇÕES

Indicação	Motivo
od	Retardo de ativação das saídas na energização do instrumento.
CC	Instrumento executando um ciclo contínuo
HI	Alarme de máxima temperatura
LO	Alarme de mínima temperatura
AL	Alarme ocasionado pelo uso da entrada digital
AP	Alarme de porta aberta
Volt	Alarme de tensão

8 - DADOS TÉCNICOS

Alimentação (±10%)	Vca	100 a 240
Frequência	Hz	48 a 63
Consumo	VA	4 aproximadamente
Entradas		1 entrada para sonda de ambiente PTC (KTY 81-121, 990Ω @ 25°C) ou NTC (103AT-2 10KΩ @ 25°C)
		1 entrada digital configurável
Saídas		até 3 saídas a relé (OUT SPST-NA 16A, Agit SPDT 8A, OUT3 SPST-NA 5A 250 Vca cos φ = 1, carga resistiva)
		16 A é a corrente máxima por comum
Classe de proteção contra choques elétricos		Frontal em classe II
Caixa	material	policarbonato V0 auto-extinguível
Dimensões	mm	frontal: 35 x 75; profundidade 64
Peso	gramas	115 aproximadamente
Instalação	mm	encaixe em painel c/ abertura de 29 x 71
Conexões elétricas	mm²	parafuso 2,5
Grau de proteção frontal		IP 65 com guarnição
Temperatura de funcionam.	°C	0 a 50
Temperatura de transporte e armazenamento	°C	-10 a +60
Umidade no ambiente de funcionamento	%	30 a 95 (sem condensação)
Controle de temperatura		ON/OFF
Faixa de medida		PTC: -50 a 150 °C / -58 a 302 °F
		NTC: -50 a 109 °C / -58 a 228 °F
Resolução da leitura	°C, °F	1° ou 0,1°
Precisão de leitura	%	± 0,5 do fundo de escala
Display		4 dígitos vermelhos, 12 mm de altura

9 - DIMENSÕES (mm)

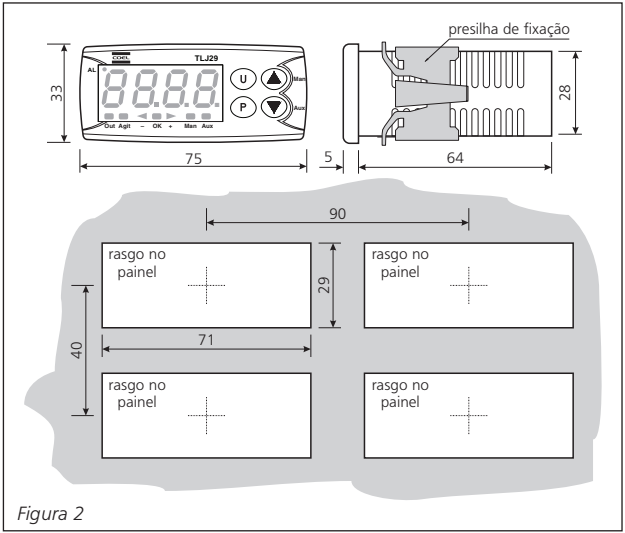



Figura 2

10 - ESQUEMA ELÉTRICO

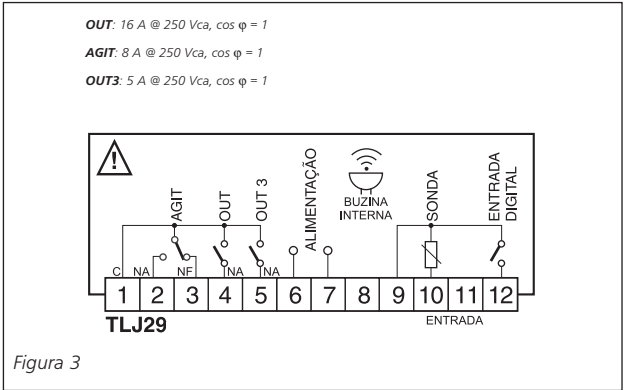
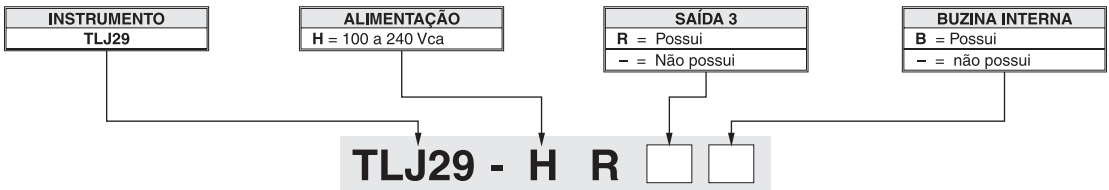



Figura 3

11 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDO

FÁBRICA: Av. dos Oitis, 505 - Distrito Industrial - Manaus - AM - Brasil - CEP 69075-000
CNPJ 05.156.224/0001-00
Dúvidas técnicas (São Paulo): +55 (11) 2066-3211

www.coel.com.br

59.001.043